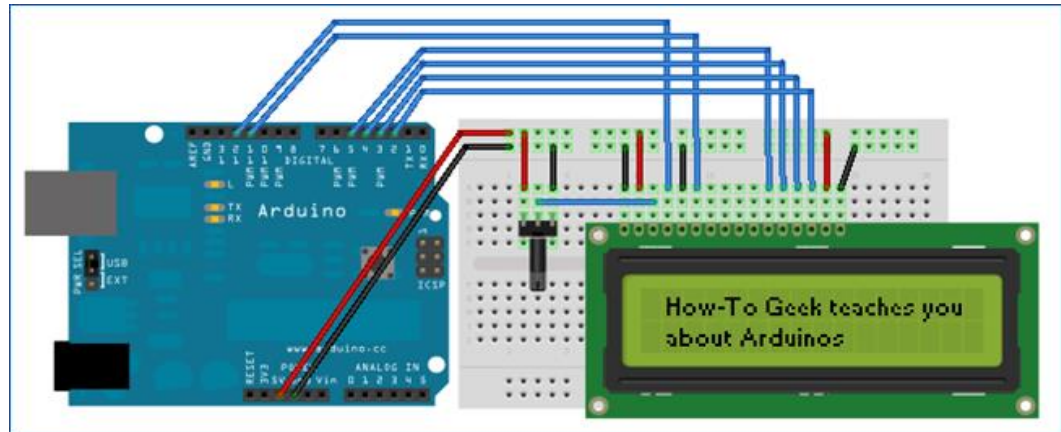


## Arduino



Arduino یک پلات فرم پروتوتایپ الکترونیکی منبع باز انعطاف پذیر است که به سادگی چه از لحاظ سخت افزاری و چه از لحاظ نرم افزاری قابل استفاده است. امروز قصد داریم با این مقاله شما را با این قطعه های جالب آشنا کنیم و به شما نشان دهیم که استفاده از آن ها چقدر ساده و البته کاربردی است. سخت افزار Arduino یک برد گردشی منبع باز با یک میکروپروسسور و یک ورودی و یک خروجی است. همچنین دارای پین هایی برای ارتباط و کنترل کردن اشیای فیزیکی شامل (LED, servos) و دکمه ها و ... است. این برد می تواند به کمک درگاه یو اس بی تغذیه شود و یا می توان آن را به کمک هر منبع تغذیه خارجی که دیگر سخت افزارها و سنسور ها را تغذیه می کند، آن را تغذیه کرد.

Arduino همچنین دارای یک نرم افزاری منبع باز چیزی شبیه به ++C، است. بخشی در این قطعه وجود دارد به نام Arduino integrated development environment که به اختصار به آن IDE می گویند. IDE به شما این امکان را می دهد که کد نویسی کنید، آن را کامپایل کنید و بر روی Arduino خودتان آپلود کنید تا از آن برای پروژ هها و کارهای پروتوتایپی استفاده کنید.

و تمامی این چیزها تنها برای این ساخته شده است تا هنرمندان و تولیدکنندگان به راحتی بتوانند ایده ها و افکار خود را واقعی ساخته و آن را با اشیای واقعی اجرا نمایند. اگر شما هم دوست دارید چیزی را از خودتان بسازید، نگاهی داشته باشید تا پیشنه های سخت افزاری و نرم افزاری موجود را مشاهده کنید و سپس آغاز کنید.

مجید امانی

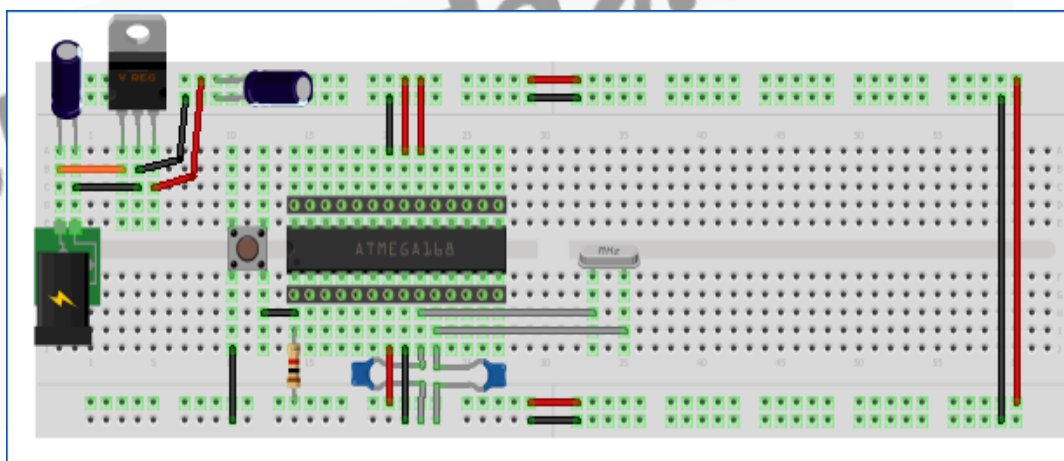
Amani.majid69@yahoo.com

## انواع مختلف Arduino

سخت افزار Arduino به نام منبع باز خودش را معرفی کرده و این بدین معنی است که شما می توانید هر بردی را که موجود است بدین ترتیب داشته باشید و باز این بدین معنی است که شما می توانید هر قطعه دیگری را که خواستید بخرید و به آن اضافه کنید و در نهایت اگر تمایل داشتید می توانید قطعه نهایی را که درست کردید را به فروش برسانید . جالب است نه ؟

برای شروع به شما پیشنهاد می کنم که از کیت های ۳۰ دلاری که این روزها معادل حدودا پنجاه هزار تومان است ، استفاده کنید . سپس اگر دیدید این کار را دوست داشتید می توانید از کیت های گران تر استفاده کنید .

تصویری را که در زیر مشاهده می کنید بر پایه ی فریتایزینگ ساخته شده است و در واقع برای یک برد Arduino استاندارد می توان به آن رجوع کرد .



انواع مختلفی دارد که این باعث می شود که شما بازه گسترده ای از انتخاب را پیش رو داشته باشید . با این حال مزیت دیگرش هم این است که شما می توانید از میان قطعات فراوانی که پیش رو دارید راه حلها و انتخابات بهتری داشته باشید .

در اینجا بدلیل محدودیتهایی که داریم نمی توانیم تمام آپشن های Arduino را مطرح کنیم ، پس فقط به تعدادی محدود از آنها بسنده می کنیم .

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

## Arduino Uno



این مدل از Arduino به نام Uno ، یک استارتر فوق العاده از Arduino است . یک فونداسیون سالید برای شروع در اختیار شما قرار می دهد که با استفاده از آن می توانید یک پلاتفرم عالی برای جستجوهای خود داشته باشید . همچنین با بسیاری از سیر و پوشش های موجود و حتی آنهایی که ممکن است بعدا بیاید ، سازگاری خوبی دارد.

## Arduino Nano

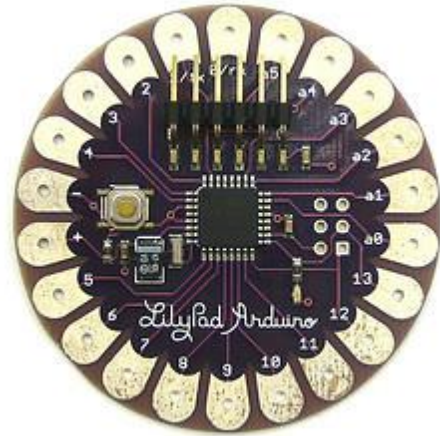


Nano نیز در واقع مانند Uno یک ویژگی برای ویژگی های Arduino محسوب می شود . با این حال اندازه آن یک سوم اندازه Uno است و نمی تواند به سادگی به عنوان شیلد استفاده شود . به عبارت دیگر Nano ابزاری برای استفاده به عنوان ابزاری دائمی در پروژه ها و کارهای آزمایشی در برد های مختلف است.

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

## Arduino Lilypad



Lilypad طراحی منحصر بفردی دارد که می تواند بر روی پارچه دوخته شود و حتی پوشیده شود . از این منظور می توان در پروژه ها و یا کارهای هنری استفاده کرد . هیچ محدودیتی برای این برنامه ها ندارید ولی باید گفت که شیلد بر روی این مدل از Arduino ها کار نمی کند . بنابراین توسعه دادن کارتان در این حالت می تواند کمی مشکل باشد.

## Arduino Mega 2560

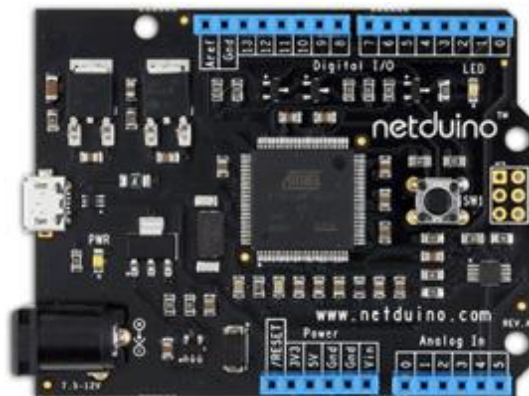


The Mega 2560 یک مموری و تعداد بین بیشتری از ورودی و خروجی ( I/O ) ، نسبت به Arduino های دیگر دارد . در واقع این بهترین و البته بزرگترین Arduino ی است که می توانید آن را تهیه کنید . با این وجود دقت کنید و بررسی کنید و ببینید که آیا پروژه ی شما نیاز به چنین چیزی دارد یا نه چرا که مشخص است که گرانترین نوع Arduino موجود است . پس خرج زیادی را روی دوش شما در پروژه خواهد گذاشت.

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

## Netduino



Netduino، به زبان ساده پسر عمومی Arduino ها است. آن هم یک سخت افزاری منبع باز برای هک کردن ( تغییر حالت دادن تنظیمات ) و راه حل های پروتوتایپینگ است Netduino . از NET Micro Framework برای راه اندازی خود استفاده می کند. برای سازگاری با شیلد Arduino پین مناسب دارد با این وجود گاهی برای اجرا شدن نیاز به درایورهایی دارد.

### لوازم اضافی ( Arduino شیلد ها)

شیلد ها کارایی و توانایی Arduino شما را افزایش می دهد، در واقع به معنی واقعی کلمه قفل از Arduino شما باز می کند. در آن پینهایی وجود دارد که بر قسمت بالایی Arduino شما متصل می شود و به سرعت توانایی Arduino شما را نسبت به کار شیلد افزایش می دهد. همچنین می توانید همزمان تعداد بیشتری (مثلا چند تا) شیلد را به آردینو خود متصل کنید. یک آردینو که برای مقاصد خاص ساخته شده است و سپس می تواند یک ماشین کنترل از راه دور را به کمک شیلد RF کنترل کند چیزی است که شاید بتوان با آن یک پروژه بزرگ را کنترل کرد.

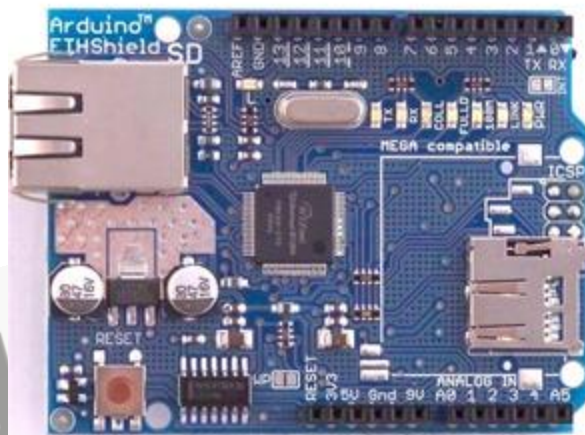
در زیر می توانید مشاهده کنید که بسیاری از شیلد ها شبیه خود برد آردینو ها هستند. با این حال خیالتان راحت باشد که سردرگم نمی شوید چرا که این شیلد ها از قطعه ی اصلی پردازش بی بهره اند، قطعه که به کمک آن می توانید برنامه ها را بنویسید ( چیزی که در ادامه در آخر مقاله به آن خواهیم رسید )

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

## Ethernet

محبوب ترین نوع آردوینو ها می باشد چرا که به شما این امکان و توانایی را می دهد که بتوانید به اینترنت متصل شوید و ارتباطات کامل را از آن طریق برقرار کنید . شیلد Ethernet یکی از پر پتانسیل ترین های موجود می باشد . و هنگامی که شما به کار کردن با آن مسلط شدید می توانید از دل آن برای خودتان یک تستر/قهوه جوش و .. بسازید!



RoboPard

مجمع دیتاشیت و اطلاعات روباتیک

## XBee



شیلد XBee یک ارتباط پوینت تو پوینت ساده و ایرلس به شما می دهد . با این شیلد می توانید دو آردوینو را به یکدیگر متصل کنید و یا یک سری کامل از آردوینو ها را به یکدیگر متصل کنید و یک شبکه درست کنید ، شبکه ای که شاید روزی دنیا را کنترل کند!

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

## Motor



این آردوینو می تواند موتور ها و سروو ها را بدون اینکه نیازی به شیلدی داشته باشد ، هدایت و کنترل کند . با این کنترل از راه دور می توانید یک وسیله نقلیه خود را کنترل کنید و یا ربات خودتان را بسازید.

تعداد بسیار زیاد از شیلد های Arduino دیگری مانند شیلدهای موزیک ، بازی های ویدیویی و بلوتوث موجود می باشد . به شما پیشنهاد می کنیم که خودتان شیلد مورد نظرتان را برای پروژتان ، با جستجو پیدا کنید.

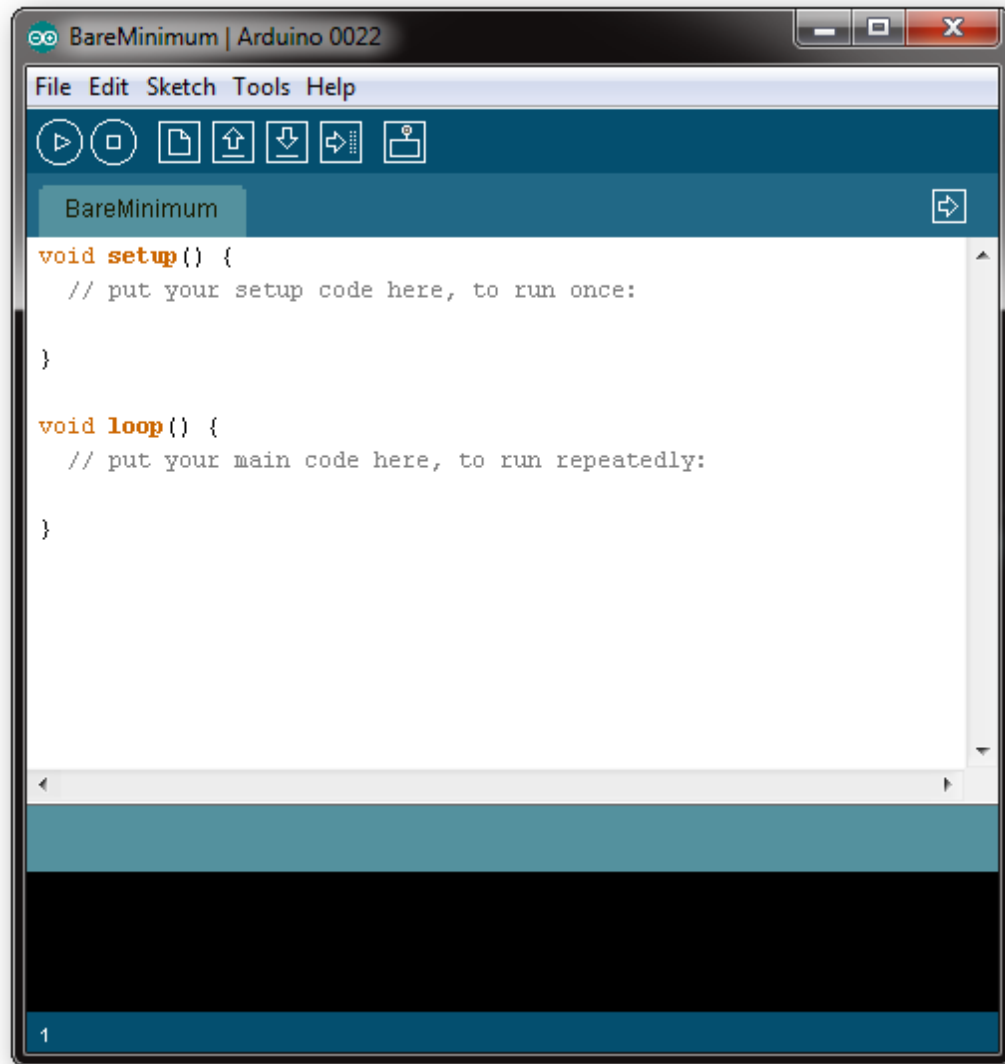
اگر شما به دنبال آردوینو و شیلدهای پروتوتایپی همراه هم هستید ، به شما پیشنهاد می کنیم که فریتایزینگ را چک کنید که آنها نه تنها به شما در مراحل و استیج های پروژتان کمک می کنند بلکه به شما کمک می کنند تا برد های دائمی PCB خود را برای پروژتان آماده کنید.

### برنامه ها (Sketches)

Arduino IDE یک ابزار توسعه دهنده پلاتفورم است که به زبان جاوا نوشته شده است . به شما این امکان را می دهد تا تمامی کارایی نرم افزاری آردوینوی خودتان را کنترل کنید.

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

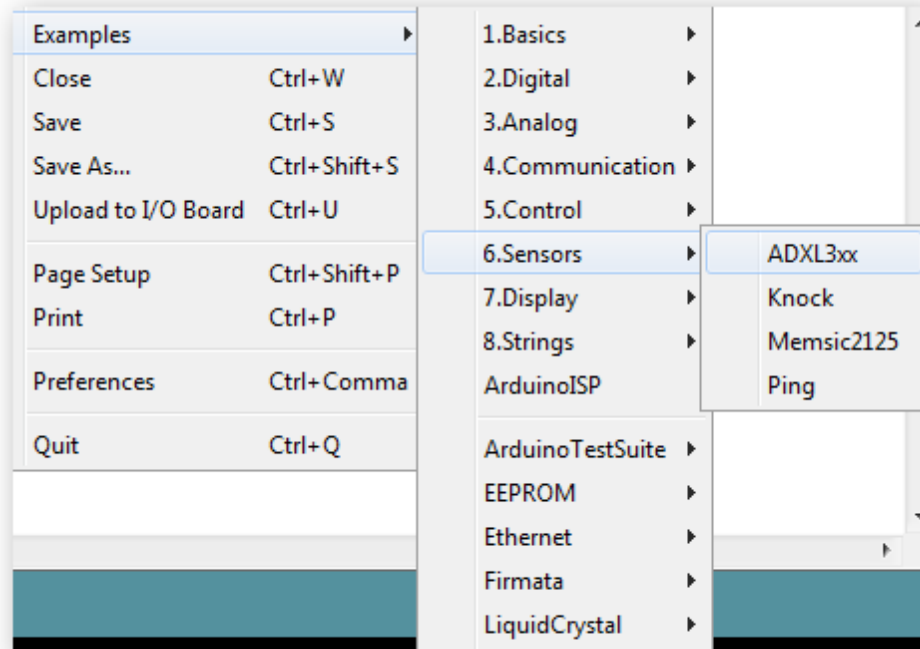


هر برنامه ای که آن را می نویسید به اسکچ شناخته می شود که بعد از آن کامپایل شده و سپس بر روی آردوینو شما به کمک IDE آپلود می شود . تعداد بسیار زیادی از اسکچ ها به صورت آنلاین و رایگان موجود می باشند و همچنین دیگر IDE ها طوری هستند که با اکثر آردوینو ها سازگار می باشند و کار می کنند.

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com





Eclipse و Notepad++ دو اسکچ بسیار محبوب می باشند که به کمک آنها می توانید برنامه ها را بسازید ولی با این حال دسترسی به مثال های اسکچ و کامپایل و آپلود کردن و اتمام کار بر روی آردوینو در آنها به سادگی انجام نمی شود و این خودش یک ضعف بزرگ برای آنها محسوب می شود.

هدف این مقاله این است که شما با پروژه های Arduino آشنا شوید و پروژه های خود را آغاز کنید. برای اینکه بیشتر در این مورد بدانید می توانید از لینک های زیر استفاده کنید.

در زیر می توانید ایده های پروژه ای خوبی را پیدا کنید .

<http://arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>

<http://www.arduino.cc/playground/Projects/ArduinoUsers>

<http://hackaday.com/category/arduino-hacks/>

<http://www.instructables.com/tag/type-id...l-arduino/>

منابع سخت افزاری آردوینو

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com

<http://arduino.cc/en/Main/Hardware>

فيلم ها

<http://www.circuitsathome.com/>

<http://www.youtube.com/user/makemagazine>

منبع (زبان اصلی): )

<http://www.howtogeek.com/65963/what-is-arduino>

**RoboPardaz.com**

مرجع دیتاشیت و اطلاعات روباتیک

مجید امانی

Amani.majid69@yahoo.com